Künſtlicher Harnſtoff.

Wöhler hatte gefunden, daß bei Einwirkung des Cyans auf liquides Ammoniak, Oxalſäure und eine weiße kryſtalliniſche Subſtanz ſich bilden, eben ſo wenn man verſucht, Cyanſäure mit Ammoniak zu verbinden, oder wenn man Silbercyanat durch eine Auflöſung von ſalzſaurem Ammoniak zerſetzt oder Bleycyanat durch liquides Ammoniak. Auf dieſem letzten Wege ſtellte Wöhler dieſe Subſtanz in hinreichender Menge zur genauen Unterſuchung ihrer Natur dar, und ſie ergab ſich als Harnſtoff, eine um ſo merkwürdigere Thatſache, als ſie ein Beiſpiel der künſtlichen Bildung einer organiſchen Subſtanz von thieriſcher Natur uns darbietet. Im reinen Zuſtande bildete dieſer künſtliche Harnſtoff kleine durchſichtige rectanguläre Prismen, die durch Kali und Kalk kein Ammoniak ausgeben, Bley- und Silberſalze nicht präcipitiren, wie dieſes ein wahres Cyanat thut, und ſie zeigen nicht die Zerſetzung durch eine andere Säure, die die Cyanate ſogleich durch ſolche erleiden, Entwicklung von Kohlenſäure und von Cyanſäure. Sie können alſo weder Cyanſäure noch Ammoniak enthalten; da bei der letzten Methode, dieſe Kryſtalle zu erhalten, ſich keine andere Subſtanz bildet und das Bleyoxyd ſich rein ausſcheidet, ſo glaubte Wöhler anfangs, daß durch die Verbindung der Cyanſäure mit dem Ammoniak ſich eine organiſche alkaloidiſche Subſtanz erzeugt haben könnte. Aber Säuren verhielten ſich indifferent gegen dieſe Subſtanz; Salpeterſäure indeß bildete in der concentrirten Auflöſung dieſer Subſtanz glänzende Schuppen, die auch nach mehreren Umkryſtalliſirungen ſauer blieben, ſo daß man glauben mußte, eine neue Säure vor ſich zu haben; als aber dieſe mit Alkalien neutraliſirt worden war, ſo erhielt man Nitrate, von welchen die kryſtalliniſche Materie durch Alkohol getrennt

werden konnte, ohne daß sie irgend eine Veränderung darbot. Die Aehnlichkeit dieses Verhaltens mit dem des Harnstoffs bewog Herrn Wöhler nun, vergleichende Versuche mit ganz reinem Harnstoff, aus Harn dargestellt, vorzunehmen. In diesen verhielten sich beide Körper vollkommen gleich, so daß der Harnstoff und die obigen Krystalle als vollkommen identisch angesehen werden müssen. Noch ist zu bemerken, daß der künstliche wie der natürliche Harnstoff, wenn sie in der Hitze zersetzt werden, außer vielem Ammoniak gegen Ende der Operation auch den Geruch der Cyansäure, der Essigsäure ähnlich, ausgeben. Auch erhält man durch die Destillation eine weiße Materie, welche von eigenthümlicher Natur zu seyn scheint.

Wöhler führt ferner an, wenn sich bei der Verbindung der Cyansäure mit Ammoniak nur Harnstoff bildet, so muß dieser dieselbe Zusammensetzung haben, als die, welche man durch Rechnung für das Ammoniakcyanat findet. Und dieses ist wirklich so, wenn man annimmt, daß das Ammoniakcyanat, wie alle Ammoniaksalze, welche Wasser enthalten, 1 Atom Wasser aufnimmt. Nach Prout enthält der Harnstoff:

Azot . .	46,650	— 4 Atome
Kohlenstoff	19,975	— 2 —
Wasserstoff	6,670	— 8 —
Oxygen .	26,650	— 2 —

Das Ammoniakcyanat würde enthalten:

Cyansäure . .	56,92
Ammoniak . .	28,14
Wasser . . .	14,74

Welches folgende Elementarzusammensetzung geben würde:

Azot . .	46,78	— 4 Atome
Kohlenstoff	20,19	— 2 —

Wasserstoff 6,59 — 8 Atome
Oxygen . 26,24 — 2 —

Ehe man also die wirkliche Bildung des Harnstoffs durch Cyansäure und Ammoniak gefunden hatte, hätte man im Voraus berechnen können, daß das Ammoniak-Cyanat mit 1 Atom Wasser eben so zusammengesetzt sey, als der Harnstoff. Durch Verbrennung der Cyansäure mit Kupferoxyd erhält man 2 Vol. Kohlensäure und 1 Vol. Azot. Durch Verbrennung des Ammoniakcyanates müßte man gleiche Volume dieser Gase erhalten, und gerade das Verhältniß, welches Prout bei der Verbrennung des Harnstoffs gefunden hat.

Ueber die Structur und Oekonomie des Grönländischen Walfisches, eine Vorlesung im Königl. Institut von Großbrittannien;

vom

Professor Dr. Harwood *).

Es giebt vielleicht keinen Theil in der Geschichte der Thierwelt, welcher denen, die der Zoologie eben keine besondere Aufmerksamkeit widmen, weniger unbekannt ist im Allgemeinen, als der, welcher die Cetaceen betrifft, und doch ist gewiß keiner mehr geeignet, ein erhabenes Beispiel der Macht und Weisheit des Schöpfers darzustellen, als eben dieser. Ich habe deshalb den Grönländischen Walfisch zum Gegenstand unserer Betrachtung gewählt, weil kein anderes Individuum uns glänzendere Zeugen darüber aufstellen

*) Braude quartely Journal of Science etc. Juli — Sept. 1828. p. 10. Br.